



**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL BASADO EN EL PROTOCOLO
WELFARE QUALITY® PARA PONEDORAS DE LA ESPECIE *Gallus gallus
domesticus* EN PISO EN ALGUNAS GRANJAS DE URUGUAY”**

por

Nadia Sabrina GONZALEZ RICCIO

Cecilia María PEREZ MENDEZ

TESIS DE GRADO presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias
Orientación: Higiene, Inspección, Control y Tecnología de los Alimentos

MODALIDAD: Estudio de caso

MONTEVIDEO

URUGUAY

2017

PAGINA DE APROBACIÓN

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:

Dr. Gerardo Giossa

Segundo miembro (Tutor):

Dra. Stella Maris Huertas

Tercer miembro:

Dr. German Rodríguez

Cuarto miembro:

Dra. Susana Casanova

Fecha:

18-08-2017

Autores:

Nadia Sabrina González Riccio

Cecilia María Pérez Méndez

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a los dueños de las granjas en las cuales realizamos nuestra tesis por la colaboración y disposición para con nuestro trabajo.

A nuestras docentes y tutoras Dra. Susana Casanova, *DMTV*, y la Dra. Stella Maris Huertas Cánen, *DMTV, MSc*, por el estímulo, apoyo y tiempo brindado para poder culminar nuestra tesis.

TABLA DE CONTENIDO

PAGINA DE APROBACIÓN.....	2
AGRADECIMIENTOS	3
LISTA DE CUADROS Y FIGURAS.....	5
GLOSARIO.....	6
RESUMEN.....	7
SUMMARY	8
INTRODUCCIÓN	9
Concepto y definición de Bienestar Animal	9
Antecedentes y marco teórico	9
Percepción de los consumidores.....	10
Comportamiento normal en las ponedoras	11
Comportamiento anormal en las ponedoras	12
Formas de evaluar el bienestar animal	12
Marco legal de la Unión Europea	13
Modelo europeo de producción de huevo	14
Bioseguridad en granjas de ponedoras.....	17
Existencia de aves en Uruguay	18
Legislación en Uruguay	19
Cría de gallinas ponedoras en Uruguay	20
HIPÓTESIS:	21
OBJETIVOS:	21
MATERIALES Y MÉTODOS	21
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN.....	37
CONCLUSIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXO 1. PROTOCOLO PARA APLICAR EN LAS GRANJAS	46
ANEXO 2. BIOSEGURIDAD	53

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadros

I.	Principios y criterios del bienestar animal	10
II.	Existencias de aves por categoría	18
III.	Existencias de aves de postura según tamaño de producción.....	18
IV.	Cantidad de aves de postura clasificadas por su color, según tamaño de producción avícola.....	19
V.	Existencias de aves de postura, expresadas en porcentaje, por tipo de alojamiento, según tamaño de producción	19
VI.	Características de las granjas	22
VII.	Medidas comederos y bebederos	30
VIII.	Número de aves, espacio de comederos y bebederos.....	30
IX.	Test del objeto novel. Promedio y desvío	36

Figuras

I.	Código de identificación del huevo	15
II.	Código numérico de identificación del huevo	16
III.	Alteraciones de la almohadilla plantar	25
IV.	Alteraciones de la cresta	25
V.	Evidencia de ácaro rojo.....	26
VI.	Test del objeto novel	26
VII.	Test de la hoja negra en granja 1	27
VIII.	Test de la hoja negra en granja 2	27
IX.	Aves en galpón en piso granja 1	28
X.	Aves en galpón en piso granja 2.....	28
XI.	Elementos de enriquecimiento. Baño de arena. Granja 1	29
XII.	Salida a espacio exterior. Granja 2.....	29
XIII.	Test del ácaro rojo. Granja 1	31
XIV.	Test del ácaro rojo. Granja 2.....	31
XV.	Signos oculares. Granja 1	32
XVI.	Signos oculares. Granja 2	32
XVII.	Almohadilla plantar. Granja 1	33
XVIII.	Almohadilla plantar. Granja 2.....	33
XIX.	Estado del plumaje. Granja 1	34
XX.	Estado del plumaje. Granja 2.....	34
XXI.	Lesiones en piel/heridas por picaje. Granja 1	34
XXII.	Lesiones en piel/heridas por picaje. Granja 2.....	35
XXIII.	Corte de pico.	35
XXIV.	Test del objeto novel	36

GLOSARIO

BA: Bienestar Animal.

MGAP: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

UDELAR: Universidad de la República es la universidad.

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal.

RSPCA: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals.

FAWAC: Farm Animal Welfare Advisory Council.

OSE: Obras Sanitarias del Estado.

EM: Microorganismos efectivos.

EUR-LEX: Servicio de publicación en línea de textos legislativos de la Unión Europea.

UE: Unión Europea.

RESUMEN

En este trabajo se evaluó la aplicación de los indicadores de Bienestar Animal basándonos en el protocolo *Welfare Quality*® para gallinas ponedoras. Se realizó este estudio en dos granjas de gallinas ponedoras con diferentes características, una con producción intensiva (granja 1) y la otra con una producción tipo familiar (granja 2). En ambas granjas las gallinas están criadas en piso en galpón, una de ellas posee acceso a espacio exterior (granja 2). Las dos granjas están situadas en el departamento de Canelones, República Oriental del Uruguay. Se realizaron dos visitas a cada granja (una en clima templado, Noviembre 2016 y otra en clima cálido, Febrero 2017). Se planteó como hipótesis de trabajo que las gallinas criadas a piso en galpón, poseen buenos índices de Bienestar Animal. Como objetivo nos planteamos estudiar si se cumplen los indicadores de Bienestar Animal propuestos por el *Welfare Quality*® en ponedoras en los dos tipos de producción. Se tomó como referencia el protocolo *Welfare Quality*® para gallinas ponedoras para medir el Bienestar Animal, el cual se aplicó en ambas granjas. Este protocolo contempla la alimentación, salud, alojamiento y comportamiento adecuado a la especie. Como resultado se observó que las aves presentaban elementos de confort suficientes y acorde a los parámetros de Bienestar Animal que contempla el protocolo *Welfare Quality*®, como ser suficiente espacio para moverse, cuerdas, lugares altos para dormir, posibilidad de realizar baños de arena y en la granja 2 acceso a espacios exteriores verdes. No se observó agrupamiento, ni vocalización en las aves en ninguna de las granjas, pero si jadeo en las visitas de febrero de 2017, probablemente debido a extremas temperaturas reinantes. Se registró comportamiento agresivo y algo de picaje en un bajo porcentaje de aves en ambas granjas. Se realizaron los test que figuran en el protocolo del *Welfare Quality*®, el Test del Ácaro Rojo, el Test de la Hoja Negra y el Test del Objeto Novel. Se aplicó el test del Ácaro Rojo para ver presencia o ausencia de dicho ácaro, dando en ambas granjas resultados negativos. El Test de la Hoja Negra se realizó para evaluar el grado de polución del galpón, en ambas granjas obtuvimos bajos niveles. En el test del Objeto Novel se mide el grado de stress de los animales demostrando en ambas granjas bajos niveles. En suma, podemos afirmar que en las condiciones de nuestra observación, en ambas granjas los índices de Bienestar Animal de las aves fueron buenos.

SUMMARY

In this study we evaluated Animal Welfare (AW) indicators on laying hens based on the Welfare Quality Assessment protocol. This study was carried out at two laying-hen farms with different characteristics, one with intensive farming (farm 1) and the other with a family-farming type (farm 2). In both farms, animals are raised on floor systems, one of them has access to the exterior. Both farms are in Canelones, Oriental Republic of Uruguay. Farms were visited twice (one in warm weather, November 2016 and another one in hot weather, February 2017). The hypothesis was that laying hens raised in floor systems have good AW indicators. The aim of this thesis was to study if AW indicators meet the requirements set by Welfare Quality® in laying hens in both production types. Welfare Quality® was the reference protocol in order to measure Animal Welfare, which was applied to both farms. This protocol considers feeding, health, housing, and species-appropriate behaviour. We observed that the hens had adequate comfort elements such as enough space to move, ropes, high places to rest, and use of litter baths. In addition, farm 2 had access to the green outdoor spaces. All these elements met the requirements set by Welfare Quality® as to Animal Welfare. We did not observe neither huddling nor vocalization in the farms, but we did observe panting during visits in February 2017, probably due to extreme temperatures. We observed a low percentage of aggressive behaviour and pecking in both farms. We carried out the tests according to the Welfare Quality protocol: the Red Mite test, the Dust Sheet test and the Novel Object test. The Red Mites test was carried out to see the presence or absence of red mites, with negative results in both farms. The Dust Sheet Test was to evaluate the levels of pollution in the farm, with low levels in both farms. The Novel Object test measured animal stress, with both farms having low levels. To sum up, and according to our knowledge, both farms have good indicators of Animal Welfare.

INTRODUCCIÓN

Concepto y definición de Bienestar Animal

En 1789, *Jeremy Bentham*, afirmó que la cuestión no es si los animales pueden hablar o no, sino plantearse si pueden sufrir. Y ante una respuesta afirmativa, se comienzan a establecer definiciones sobre cómo es posible proteger a los animales de ese sufrimiento (Friedrich, 2012).

En 1976, *Hughes*¹ describe al bienestar animal como “el estado de salud mental y físico en armonía con el entorno o medio ambiente”, mientras que, *Broom*² en 1986, lo define como “el estado en el que un animal trata de adaptarse a su ambiente”...

*Anon*³ en 1990, comienza a abarcar otros aspectos de Bienestar Animal incluyendo “el alojamiento adecuado, el manejo, la alimentación, el tratamiento y la prevención de enfermedades, la tenencia responsable, la manipulación humanitaria y si es necesario la eutanasia humanitaria” (Bienestar Animal, 2017)

A medida que pasan los años y se profundiza en el estudio del tema, las definiciones se van haciendo más complejas, pero lo que todas tienen en común, es que, el Bienestar Animal, “comprende tanto el satisfacer las necesidades del animal como el evitarle sufrimientos” (Friedrich, 2012).

Antecedentes y marco teórico

El profesor *Roger Brambell*, en 1965, fue el encargado de realizar una investigación acerca del Bienestar Animal, ya que en el año 1964, se publicó un libro llamado “*Animal Machines*”, de la escritora *Ruth Harrison*, donde deja ver el maltrato animal en la producción intensiva de animales. Por lo tanto, en el informe que emitió el comité *Brambell*, se describió al Bienestar Animal como la capacidad de poder fácilmente “darse vuelta, asearse, levantarse, acostarse y estirarse”. En 1967, el gobierno del Reino Unido creó una comisión llamada, *Farm Animal Welfare Advisory Committee*, la cual en el año 1979, paso a llamarse, *Farm Animal Welfare Council*. Este consejo toma lo concluido en el informe *Brambell*, y reformula las cinco libertades. Estas postulan que los animales estén libres de hambre y sed, libres de malestar físico y térmico,

¹ Información extraída del artículo: ¿Qué es el Bienestar Animal y porque hay que preocuparse? 2017.

² Op. cit.

³ Op. cit.

libres de enfermedades, libres de estrés y que tengan libertad de poder expresar un comportamiento adecuado.

Años más tarde se crea un proyecto de evaluación menos genérico que las cinco libertades, este proyecto se llama *Welfare Quality®*, y “es un proyecto de investigación europeo centrado en la integración del bienestar de los animales de granja en la cadena de calidad alimenticia. El proyecto tiene como objetivo satisfacer la preocupación social y las exigencias del mercado acerca del desarrollo de sistemas fidedignos de supervisión en las granjas, sistemas de información del producto y estrategias prácticas específicas de cada especie para mejorar el Bienestar Animal” (Keeling, 2012).

En dicho proyecto se crean principios para poder evaluar el Bienestar. Estos son que los animales tengan, buena alimentación, buen alojamiento, buena salud, y conducta apropiada.

Cuadro I. Principios y criterios del Bienestar Animal.

Principios del BA	Criterios del BA
Alimentación.	1 Ausencia de hambre prolongada.
	2 Ausencia de sed prolongada.
Vivienda.	3 Confort en el descanso.
	4 Confort térmico.
	5 Facilidad de movimiento.
Salud.	6 Ausencia de heridas.
	7 Ausencia de enfermedades.
	8 Ausencia de dolor inducido por mal manejo.
Comportamiento Apropiado.	9 Comportamiento social apropiado.
	10 Expresión de otros comportamientos.
	11 Buena relación humano-animal.
	12 Buen estado emocional.

Fuente: Welfare Quality® Assessment Protocols for poultry, 2009.

España cuenta con el Real Decreto 3/2002 del 11 de enero de 2002, donde se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras.

Con sede en Reino Unido y Gales, tenemos la Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad contra los Animales (*RSPCA*) una organización que promueve el bienestar de los animales.

Luego tenemos *la Farm Animal Welfare Advisory Council (FAWAC)*, cuyo rol es salvaguardar y promover el BA de animales de granja.

Percepción de los consumidores

La población hoy en día no solo quiere un producto inocuo, también desea que los animales utilizados para la obtención de ese producto no sufran durante su producción. En el *Eurobarometer* se propuso una encuesta a la población en la Unión Europa, sobre cómo calificaría el BA según la especie. Un 66% de los

encuestados respondieron de forma positiva al BA en ganado lechero, solo un 45% lo hicieron en cerdos. En cuanto a gallinas ponedoras solamente un 32% tuvo una opinión positiva en lo que respecta al trato del BA en esta especie. La mayoría de la población de la Unión Europea respondió de forma negativa en cuanto al BA en gallinas ponedoras. (Eurobarometer, 2007)

En el año 2016, se publicó, en el número especial del *Eurobarometer 442*, un reporte sobre los productos que contemplan el BA. El 59% de la población europea, está dispuesta a pagar más dinero para obtener productos que contemplan el BA, un 35% está dispuesto a pagar hasta un 5% más, mientras que solo un 3% están dispuestos a pagar más de un 20%. Sin embargo un 35% no están dispuestos a pagar más por estos productos. Un 52% de la población europea, a la hora de comprar, busca productos con etiquetas que identifiquen el BA. Uno en diez europeos no conocía la existencia de dichas etiquetas. Un 47% piensa que no cuenta con suficiente información, a la hora de elegir estos productos en los centros de compras (European Commission, 2016).

Comportamiento normal en las ponedoras

Las gallinas son animales gregarios, es decir necesitan estar en grupo, aun así son animales territoriales y con grados de jerarquía en cuanto a la vivienda y a la alimentación. También poseen “capacidad cognitiva espacial, percepción del tiempo, del contexto y la sensibilidad de inferencia, así como aprendizaje social. Esta capacidad cognitiva facilita la localización de recursos, ya que puede formar representaciones mentales de los objetos que no pueden ser percibidos directamente” (Rodríguez, 2009). Jerárquicamente el gallo es el de más alto rango, en caso de no contar con este, las gallinas definen su orden mediante la pelea.

En cuanto al comportamiento normal de las gallinas en la naturaleza y como expresa *Fernando Büttow Roll*, en el artículo que publicó en el año 2014 “necesidades de comportamiento y producción de las ponedoras alojadas en jaulas”, dice que éstas suelen buscar lugares altos, como las ramas de los árboles, para descansar y huir de los depredadores, por eso la falta de perchas, provocan frustración en las aves y estrés (Büttow, 2014).

En situación de libertad, las gallinas, para la postura y la incubación del huevo, suelen ir a lugares alejados del grupo para hacer nidos. Si las aves no tienen nidos a disposición cuando están en cautiverio, este comportamiento se va a ver afectado aumentando el nivel de estrés. Otro comportamiento normal que realizan las gallinas son los baños de arena y la “*toilette*” de las plumas. De no tener a disposición elementos para poder realizarlo también es un factor desencadenante de estrés y frustración para dicho animal.

Comportamiento anormal en las ponedoras

Las gallinas ponedoras pueden padecer problemas y frustraciones derivados de comportamientos anormales lo que puede producirles estrés.

Uno de los problemas más frecuentes en las granjas es el picaje. Este puede tener varios grados de gravedad. Puede ir de picoteos que no generen lesiones en las víctimas, o pueden llegar a casos más graves donde le ocasionen la muerte al animal que fue víctima de picaje. El canibalismo, es otro comportamiento anormal en aves.

*Keeling*⁴, en 1994, informó, que en los rebaños que presentan picaje no siempre aparece el canibalismo, y si aparece éste, es desarrollado por otros animales diferentes a los que realizan picaje, por lo general el número de animales caníbales es menor (García, 2014)

*Bestman*⁵ en el 2000, informa de resultados en Holanda, donde se ha observado que mientras el picaje se produce durante todo el periodo de puesta, el canibalismo está relacionado con la aparición de enfermedades u otros eventos negativos, lo que hace al canibalismo menos predecible que el picaje (García, 2014)

Una medida que se practica con frecuencia en las granjas para reducir el picaje es el corte de pico, sin embargo esta práctica es cruenta, puede ser dolorosa y está siendo cuestionada desde el punto de vista del BA.

El ave debe poder llevar a cabo tanto el baño de arena, como el forrajeo. De no poder realizar periódicamente los baños de arena, ni tener acceso a forrajear, hace que el animal acumule gran cantidad de estrés y frustración, pudiendo llegar a desarrollar “comportamientos estereotipados, que son repeticiones de movimientos aparentemente sin función, pero que de alguna forma son parte de ese comportamiento que el ave intenta realizar pero no puede. Esto explica que, en ausencia de un sustrato apropiado donde forrajear, las aves redirijan sus picoteos de forrajeo a las plumas de otras aves” (Gomes, 2016)

Formas de evaluar el bienestar animal

En cuanto a la valoración del BA, contamos con indicadores basados en el animal como son los físicos, fisiológicos, comportamentales y aquellos basados en el medio ambiente tales como las instalaciones que rodean al animal. Dentro de los indicadores fisiológicos, encontramos “indicadores bioquímicas,

⁴ Citado por: García Trujillo, 2014.

⁵ Citado por: Op. cit.

cortisol, corticosteroides, citoquinas, creatin fosfoquinasa (cpk), glucosa, proteínas de fase aguda” (Huertas, 2009). En cuanto a los indicadores comportamentales, debemos tener claro cuál es el comportamiento normal, para en caso de tener que valorar el BA, en cuanto a alteraciones en su comportamiento se pueda lograr con éxito. Dentro de los indicadores físicos, la observación de lesiones de piel, plumas, cresta, patas, estados febriles, etc. constituyen los indicadores más fehacientes. En cuanto a los indicadores basados en el medio ambiente, estos aislados “no deben utilizarse únicamente como indicadores de BA. Conjuntamente con los indicadores basados en el animal, pueden dar un panorama certero del bienestar del mismo. Se incluyen, instalaciones, espacio disponible, ventilación, luminosidad” (Huertas, 2009).

A comienzos de los años 30, se utilizaba en la Unión Europea la forma de crianza de jaula en baterías. Este tipo de crianza permitía una mayor densidad de animales por jaula y esto permitía obtener mayor rédito económico.

En el *EUR-Lex, Directiva 1999/74/CE del Consejo de 19 de julio de 1999*, por la que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras.

Una jaula para ponedoras, varía dentro de un rango, donde lo único que varía es el largo de acuerdo a la cantidad de animales a colocar.

A modo de ejemplo, 10 gallinas:

Alto: 0.42 metros.

Ancho: 0.65 metros.

Largo: 1.50 metros.

El *Eur-Lex* afirma, una jaula con una superficie de 450 cm² por ave restringe en exceso los movimientos e impide todo comportamiento natural como batir las alas; asimismo, la altura máxima de 40 cm no permite a la mayoría de las aves ponerse totalmente erguidas. Este tipo de crianza les traía a las aves muchos problemas de salud, siendo un sistema muy cruel para los animales, y resultando en mayor número de casos de estrés, picaje, canibalismo, así como enfermedades, como ser osteoporosis.

Marco legal de la Unión Europea

En el “*Eur-Lex*” de la Unión Europea, se encuentran normas en cuanto a la protección de animales, en nuestro caso, leyes de protección a gallinas ponedoras.

En el “*Eur-Lex*”, Protección de las gallinas ponedoras, dice que a partir del 1 de enero de 2002, todos los animales criados en sistemas alternativos, deberán contar con las siguientes características en las instalaciones:

- I. Comederos longitudinales (como mínimo 10 cm de longitud por ave) o circulares (como mínimo 4 cm de longitud por ave).
- II. Bebederos continuos (como mínimo 2,5 cm de longitud por gallina) o circulares (como mínimo 1 cm de longitud por gallina).
- III. Al menos un nido para 7 gallinas.
- IV. Aseladeros convenientes (al menos 15 cm por gallina).
- V. Al menos 250 cm² de superficie de yacija por gallina.
- VI. El suelo de las instalaciones deberá estar construido de manera que soporte adecuadamente cada uno de las uñas anteriores de cada pata.
- VII. Disposiciones específicas para los sistemas de cría que permitan a las gallinas ponedoras desplazarse libremente o acceder a espacios exteriores.
- VIII. La densidad de aves no deberá ser superior a nueve gallinas ponedoras por m² de superficie utilizable (en cualquier caso, cuando la superficie utilizable se corresponda con la superficie del suelo disponible, podrá autorizarse hasta el 31 de diciembre de 2011 una densidad de doce gallinas por m² para los establecimientos que apliquen este sistema el 3 de agosto de 1999).

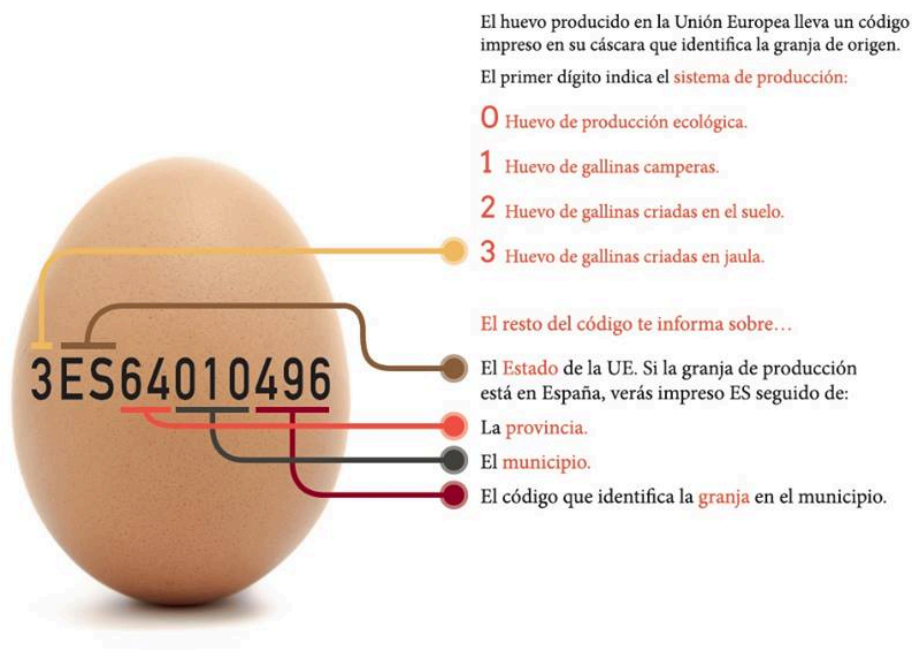
Modelo europeo de producción de huevo

El “*Eur-Lex*” define la trazabilidad como la capacidad de localizar y seguir un alimento o animal destinado a la producción de alimentos a lo largo de todas las fases de producción, transformación y distribución.

Para esto se crearon reglamentos relativos a la higiene de los productos alimenticios.

La Unión Europea encontró un método para rastrearlo que consiste en marcar la cascara del huevo con códigos que indican la procedencia de ese huevo, la ciudad, país y forma de crianza de las gallinas.

Figura I. Código de identificación del huevo



Fuente: <http://www.elhuevoetiqueta.eu/>

El primer número indica el sistema de producción.

3- Huevos de gallinas criadas en jaulas.

Gallinas viven confinadas dentro de jaulas sin poder salir de estas.

2- Huevos de gallinas criadas en suelo.

Gallinas viven en piso en galpón sin posibilidad de salir de este.

1-Huevos de gallinas camperas.

Gallinas viven en piso en galpón con la posibilidad de salir a espacios exteriores.

0-Huevos de producción ecológica.

Gallinas viven en piso en galpón con la posibilidad de salir a espacios exteriores, alimentadas con pienso ecológico.

El segundo y tercer dígito corresponde al código de estado miembro de la UE del que proceden los miembros. (El huevo de etiqueta, 2016)

Los siguientes dígitos corresponden al código de la provincia, del municipio y de la granja de producción.

Figura II. Código numérico de identificación del huevo



Fuente: www.huevo.org.es

En la Unión Europea se debe cumplir con normas para su comercialización. Estas normas se interesan en calidad, peso, frescura, envasado y etiquetado del producto.

En la página huevo.org con la colaboración del gobierno de España, se dan pautas de que se considera un huevo apto para el consumo humano, estos son huevos frescos, denominados huevos de categoría A, que cumplen los siguientes requisitos:

Cáscara y cutícula: normales, limpias e intactas.

Cámara de aire: de una altura no superior a 6 mm. En el caso de huevos comercializados con la mención «EXTRA», no podrá ser superior a 4 mm.

Clara: transparente, sin manchas, de consistencia gelatinosa y exenta de materias extrañas de cualquier tipo.

Yema: solo visible al trasluz como una sombra, sin contorno claramente discernible, que no se separe del centro al someter al huevo a un movimiento de rotación y sin materias extrañas de cualquier tipo.

Germen: desarrollo imperceptible.

Olor: ausencia de olores extraños.

Los huevos frescos no se lavan ni se limpian por otros procedimientos antes o después de la clasificación. Tampoco se someten a ningún tratamiento de conservación ni refrigeración a temperaturas inferiores a 5 °C.

Los huevos frescos destinados para su consumo como huevos de mesa se clasifican en función de su peso en cuatro clases:

XL: súper grandes: de 73 g o más.

L: grandes: de 63 a 73 g.

M: medianos: de 53 a 63 g.

S: pequeños: menos de 53 g.

Para embalar el producto se utilizan materiales resistentes a golpes, limpios, en buen estado y con la información adecuada.

Bioseguridad en granjas de ponedoras

La bioseguridad tiene como objetivo minimizar los riesgos.

Con respecto a las instalaciones, debe haber:

Cerco perimetral completo, que resguarde el ingreso por lugares no autorizados de otras especies domésticas, personas y vehículos. Las instalaciones deberán ser adecuadas al tipo de producción emprendida, evitar la introducción de enfermedades y garantizar su control en caso de que aparecieran. Los galpones deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado. El material deberá permitir la limpieza y desinfección. Los laterales de los galpones, con tejido de malla fina que impida el ingreso de aves silvestres. La granja deberá poseer un sistema integrado de control de plagas. Deben tener equipamiento para la limpieza, el lavado y desinfección de las instalaciones, de los vehículos, equipos e implementos. Disponer de un incinerador o fosa para el enterramiento de aves muertas, u otro sistema de tratamiento químico que no produzca contaminaciones ambientales, ni contaminaciones residuales que afecten la salud humana o animal. En el mismo predio no podrán alojarse más de una especie aviar ni aves de la misma especie con producciones diferentes. (MGAP. ROU, 2008)

Con respecto al funcionamiento:

Deberán tener registros que estarán a disposición de la Autoridad Sanitaria Oficial, en el cual consten los datos referentes a:

Las entradas y salidas de aves, la procedencia de las aves, registro de eventos sanitarios ocurridos en la unidad avícola, el diagnóstico presuntivo o confirmativo de enfermedades así como los tratamientos utilizados y los datos de morbilidad y mortalidad, inventario de medicamentos, vacunas, desinfectantes y otros compuestos químicos u orgánicos, así como detalle de su aplicación o uso.

El agua suministrada a los animales deberá ser potable. Se exigirá un análisis bacteriológico anual de un laboratorio habilitado a tales efectos. (MGAP. ROU, 2008)

Existencia de aves en Uruguay

En Uruguay, según el Censo General Agropecuario hay un 26% de gallinas ponedoras contra un 69% de pollos parrilleros.

Cuadro II. Existencias de aves por categoría

Categoría	Existencias de aves	
	Número	(%)
Total	11.747.487	100,0
Pollos parrilleros	8.097.174	68,9
Gallinas ponedoras	3.074.871	26,2
Aves reproductoras	543.874	4,6
Otras aves de corral	31.568	0,3

Fuente. MGAP (DIEA). Censo General Agropecuario 2011.

Según la encuesta postura comercial que realizó el *MGAP (DIEA)*, obtenemos datos que en promedio las explotaciones tiene 15 mil gallinas aumentando el número a medida que aumenta el tamaño de producción.

Cuadro III. Existencias de aves de postura según tamaño de producción

Escala de tamaño (Nº de aves)	Cantidad de aves		
	Total		Por explotación
	Nº	%	Nº
General	2.142.879	100	15.416
500 a 10.000	278.186	13	3.660
10.001 a 20.000	311.516	15	10.049
20.001 a 50.000	458.979	21	25.499
Más de 50.000	1.094.197	51	78.157

Fuente: Encuesta Avícola 2014 - DIEA

Fuente. MGAP (DIEA). Encuesta Postura Comercial 2014.

Otro hecho a destacar por esta encuesta es que en Uruguay predomina la crianza de ponedoras de color marrón con un 83% contra las blancas que hay un 17%.

Cuadro IV. Cantidad de aves de postura clasificadas por su color, según tamaño de producción avícola

Escala de tamaño (Nº de aves)	Total Cantidad	Color		Blancas	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Total	2.142.879	1.773.821	83	369.057	17
500 a 10.000	278.186	254.383	91	23.804	9
10.001 a 20.000	311.516	306.516	98	5.000	2
20.001 a 50.000	458.979	379.035	83	79.944	17
Más de 50.000	1.094.197	833.888	76	260.310	24

Fuente: Encuesta Avícola 2014 -DIEA

Fuente. MGAP (DIEA). Encuesta Postura Comercial 2014.

En cuanto a la forma de alojamiento, Uruguay las ponedoras están principalmente alojadas en jaulas tradicionales. Según la encuesta de 2014 el porcentaje de ponedoras alojadas en jaulas es de 86%. Este porcentaje abarca las gallinas en jaula y las gallinas en galpones automáticos. Confinadas en piso en galpón un 14% y en galpón en piso con acceso a patio un 0,35%.

Cuadro V. Existencia de aves de postura, expresadas en porcentaje, por tipo de alojamiento, según tamaño de producción

Escala de tamaño (Nº de aves)	Porcentaje				
	Totales	Jaula Tradicional	Galpón automático	Piso confinado	Piso c/ acceso a patio
Totales	100	69	17	14	00,0
500 a 10.000	100	45	0	52	3
10.001 a 20.000	100	59	0	41	0
Más de 20.000	100	75	24	2	0

Fuente: Encuesta Avícola 2014 – DIEA

Fuente. MGAP (DIEA). Encuesta Postura Comercial 2014.

Legislación en Uruguay

En cuanto a la situación en Uruguay, aún no hay regulación que prohíba el uso de jaulas o que regule sistemas alternativos. Sin embargo, algunos productores tienen en cuenta normativas internacionales. Como afirma el Dr. Canon “En la actualidad, no es competitivo quien no cumple con calidad, producción, costos adecuados, tiempos estándares, eficiencia, innovación, nuevos métodos de trabajo, tecnología y muchos otros conceptos que hacen que cada día la

productividad sea un punto de cuidado a corto y largo plazo”. 34 (Canon, 2013)

En el año 1910, se crea la ley N° 3606, llamada ley de policía sanitaria animal. Esta ley se encarga de controlar y defender al ganado por medio del poder ejecutivo. En el año 2004, se creó una resolución de obligatoriedad de registrar los productos avícolas. A nivel de la academia, el consejo de la Facultad de Veterinaria-UDELAR, en el año 2008, creó el “Programa Bienestar Animal”. En el año 2009 se crea la ley N° 18471 llamada ley de protección, bienestar y tenencia de animales, con un enfoque claro a animales de compañía, dejando los temas relativos a especies de producción en manos del Ministerio de Agricultura y Pesca. (MGAP) Ese mismo año, la OIE reconoce el esfuerzo del cono sur y aprueba la creación de un “Centro Colaborador de la OIE para la Investigación sobre el Bienestar de los animales para las Américas”, consorcio conformado por las Universidades de Chile-Uruguay y México. (Cesar, 2010)

Cría de gallinas ponedoras en Uruguay

En el artículo “Avicultura en Uruguay: perspectivas para 2017”, se plantea que al ser una producción totalmente libre, en el sector de huevo comercial existe un sobre abastecimiento. También plantea que es difícil fomentar el consumo interno por prejuicios médicos, el cual se encuentra estancado en un estimado de 282 huevos/habitante/año. El artículo también revela que desde los últimos años se está invirtiendo en jaulas automatizadas de varios pisos. Aunque la mayoría de ellas no ofrecen la posibilidad de ser transformadas a “jaulas enriquecidas” (Trenchi, 2016)

Por el momento en el país, no se vislumbran campañas por aves “*free cage*”.

La realidad de Uruguay con respecto al número de gallinas ponedoras es de 3.100.000, siendo la mayoría criadas en jaulas convencionales (DIEA, 2014).

Si bien Uruguay al día de la fecha no cuenta con una ley que prohíba este hecho, en unos años va a tener que regular el sector debido a un interés creciente en la población a adquirir productos en donde el BA este contemplado.

Así sucede con grandes empresas y cadenas de supermercados donde tomaron la decisión de utilizar para la elaboración de sus productos, huevos que provengan de gallinas libres de jaula, y en el caso de supermercados en Estados Unidos, anunciaron en diferentes medios de prensa, que para el año 2025, van a comercializar únicamente huevos que provengan de aves “*free cage*”.

Esta presión internacional obligará a América Latina, y en particular a Uruguay a considerar la opción de esta modalidad de crianza, o estar dispuestos a perder clientela en el futuro.

En Uruguay hay escasa información acerca de la producción de gallinas ponedoras desde el punto de vista del BA, por lo que nuestro trabajo intenta evaluar los indicadores de bienestar de gallinas criadas en piso con salida o no al exterior.

HIPÓTESIS:

Las gallinas criadas a piso en galpón, poseen buenos índices de Bienestar Animal.

OBJETIVOS:

Objetivo general:

Estudiar si se cumplen los indicadores de Bienestar Animal propuestos por el *Welfare Quality®* en ponedoras en los dos tipos de producción.

Objetivos específicos:

1. Aplicar el protocolo de Bienestar Animal en algunas granjas con ponedoras en piso, a diferentes escalas de producción.
2. Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación del protocolo.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Se realizaron dos visitas a cada granja de cría de ponedoras en piso, una granja de producción comercial y otra de producción familiar.

Cuadro VI. Características de las granjas.

Producción comercial (Granja 1)	Producción familiar (Granja 2)
4897 Aves	800 Aves
500 metros cuadrados	570 metros cuadrados
En galpón en piso	En galpón en piso
Sin salida al exterior	Con salida al exterior
Departamento de Canelones, Uruguay.	Departamento de Canelones, Uruguay.

La granja 1, de producción comercial, cuenta con 50000 animales en varios galpones en piso, sin acceso a espacios exteriores. En esta granja solo vamos a tener en cuenta un galpón de 4897 aves en el mes de noviembre de 2016, y en el mes de febrero de 2017 tenemos en cuenta 4420 aves para nuestro estudio. Dicha granja se encuentra situada en un camino a 200 metros de la ruta nacional. La otra granja, la llamaremos granja 2, es de producción familiar y cuenta con 800 animales en el mes de noviembre de 2016 y con 630 en el mes de febrero de 2017. Las aves están en un galpón en piso con acceso al exterior durante el día. Dicha granja se encuentra situada a 20 metros de una ruta nacional.

2. Las visitas fueron previamente coordinadas entre las partes.
3. Tomando como guía el protocolo *Welfare Quality*® para ponedoras estudiamos indicadores de BA en las granjas. (Anexo1)
4. Se elaboraron tablas donde con la información recabada en las granjas obtuvimos indicadores.
5. Se realizó el Test de la Hoja Negra. Se colocó en la entrada del galpón, una hoja A4 de color negro, recogiénola al retirarnos. Se evaluó el grado de polución a través de la capa de polvo sobre la hoja. La hoja se situó lejos del alcance de las aves y de los comederos por ser lugares de mucha polución.
6. Se consultó a los encargados de las granjas sobre las dimensiones del galpón en metros cuadrados y cuantos animales se alojaban en el mismo. Se hicieron registros de los datos recabados.

7. Se contó el número y tipo de comederos y bebederos. Se midió su diámetro y circunferencia, para posterior cálculo de la mínima dimensión necesaria propuesta por los estándares Europeos de BA, para comederos y bebederos, multiplicando la circunferencia de comedero o bebedero y dividiendo entre el número de gallinas. Se evaluó visualmente la integridad de comederos y bebederos. En busca de grietas o pérdidas. Se observó si estos, contenían comida y agua.
8. Se calculó el número mínimo de animales por m² dividiendo el número de animales entre la superficie utilizable del galpón. Este número debe dar 9 animales por metro cuadrado como límite superior.
9. Se observó y se consultó con los encargados el número de gallinas por nido.
10. Se observaron las instalaciones evaluando:
 - Que las aves estén en piso.

Observamos el galpón para constatar que no hay presencia de jaulas y las aves estén a piso.

- Elementos de enriquecimiento.

Observamos el galpón en busca de elementos de enriquecimiento. Estos elementos pueden ser, lugares para realizar los baños de arena, cuerdas colgadas, lugares donde el ave pueda trepar.

- Salida a espacios exteriores.

Observamos si el galpón cuenta con salida a espacios exteriores para las aves.

11. En cada galpón se observó el lote durante diez minutos evaluando:

- Presencia de agrupamiento.

Evaluamos el agrupamiento de forma visual, observando si en el lote hay presencia de este. El agrupamiento es un signo de que las aves no están mantenidas a una temperatura óptima.

- Presencia de jadeo.

Evaluamos el jadeo de forma visual, observando si en el lote hay presencia de aves jadeando. Este consiste en un incremento de la frecuencia respiratoria y en una disminución del volumen respiratorio.

- Presencia de comportamiento agresivo, y/o vocalización.

Observamos el lote en busca de picaje y de heridas por dichos picajes. Este es un comportamiento anormal en aves, puede ir de moderado (no provoca lesiones) a severo (puede provocar lesiones y pérdidas graves, pudiendo llegar al canibalismo).

Mediante la audición constatamos presencia de vocalización. La cual tomamos como indicador de estrés o condiciones estresantes.

- Comportamiento de forrajeo y baños de arena.

La intención de ir a realizar baños de arena y el forrajeo son comportamientos muy importantes para las gallinas. El galpón debe contar con suficiente espacio para que el ave pueda desarrollarlos con libertad. Evaluamos mediante la observación si las aves tenían la intención de realizarlos.

12. Se capturó una muestra al azar de diez aves, en que las se evaluó:

- Estado de los ojos. Se inspeccionaron los ojos en busca de signos de inflamación, ojos cerrados, y/o descarga ocular. Los ojos normales deben estar brillantes e iridiscentes.
- Vías respiratorias. Se buscaron signos de incremento de esfuerzo respiratorio, estornudos y/o respiración forzada. Las vías respiratorias normales deben de estar limpias sin obstrucciones ni corrimientos.
- Estado de la almohadilla plantar. Se inspeccionaron ambas patas en busca de alteraciones. La piel de la almohadilla de las gallinas deben ser suaves sin heridas ni anomalías. Inflamación o daños en la piel puede causar hinchazón del pie, llamado pododermatitis.

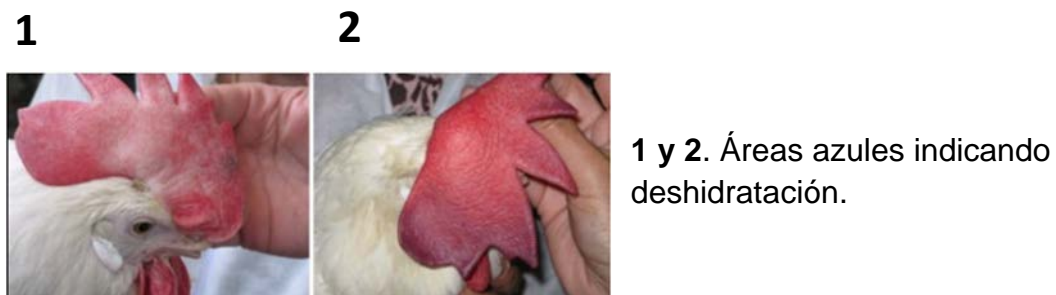
Figura III. Alteraciones de la almohadilla plantar.



Fuente: Welfare Quality® Assessment Protocols for poultry, 2009.

- Estado del plumaje. El plumaje de las aves debe ser suave, parejo y brillante. Se observaron las plumas en busca de anomalías (plumas ásperas, desparejas y opacas).
- Lesiones en piel. Se examinó la piel en su totalidad.
- Estado de la cresta. Se examinó la cresta, color o presencia o ausencia de heridas. Una cresta normal es de color rojo sin heridas ni rasguños.

Figura IV. Alteraciones de la cresta.



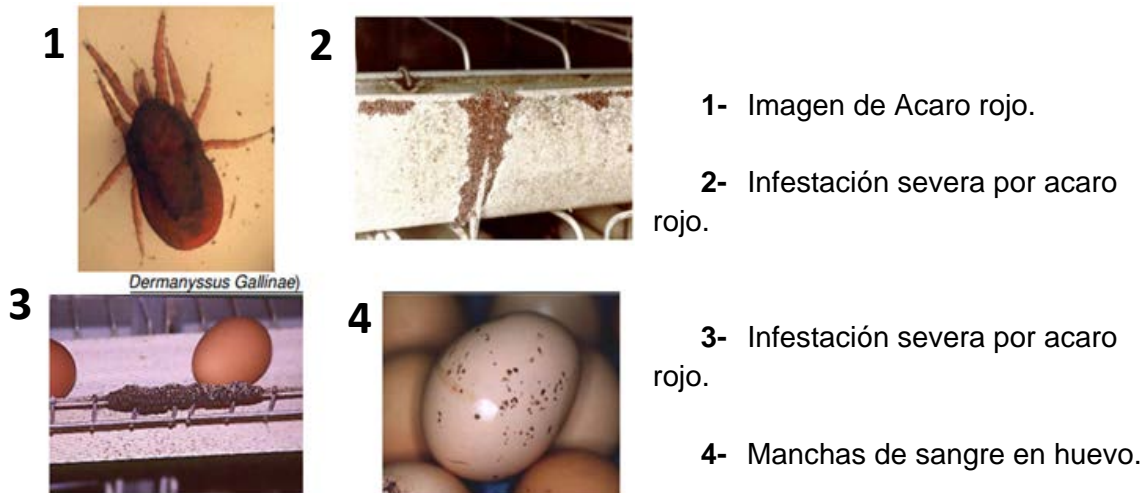
Fuente: Welfare Quality® Assessment Protocols for poultry, 2009.

- Heridas por picaje de la cresta. Se examinó la cresta por ambos lados, buscando heridas por picaje.
- Corte de pico. Se examinó si el pico estaba cortado.

13. Test del Ácaro Rojo.

Colocando una hoja de papel blanco debajo de un nido, se golpea el mismo, intentando ver si sobre la hoja caen ácaros.

Figura V. Evidencia de ácaro rojo.



Fuente: Welfare Quality® Assessment Protocols for poultry, 2009.

14. Se realizó el Test del Objeto Novel.

A través del Test del Objeto Novel se midió el tiempo que transcurre entre que se deposita en el suelo un objeto de colores vivos hasta que el ave lo pica.

Figura VI. Test del objeto novel.



Test mostrando el Objeto Novel situado en piso (figura superior) y en dos posiciones en jaula (figuras inferiores)

Fuente: Welfare Quality® Assessment Protocols for poultry, 2009.

RESULTADOS

Durante los meses de noviembre 2016 a febrero de 2017 se efectivizaron cuatro visitas a las granjas dos a cada una (que por motivos de confidencialidad se nombraran como granja 1 y granja 2) registrando un galpón o nave en cada granja.

1. En cuanto al Test de la Hoja Negra para medir el nivel de polvo, dio un resultado ligeramente mayor en la granja 1.

Figura VII. Test de la Hoja Negra en granja 1.



Figura VIII. Test de la Hoja Negra en granja 2.



3. Constatamos que efectivamente las aves se encuentran en galpón, en piso.

Figura IX. Aves en galpón en piso granja 1.



Figura X. Aves en galpón en piso granja 2.



4. Observamos métodos de enriquecimiento en ambas granjas, las aves tienen espacio y elementos para realizar baños de arena, poseen cuerdas colgadas y lugares para dormir.

Figura XI. Elementos de enriquecimiento. Baño de arena. Granja 1.



5. Observamos que en la granja 1, el galpón no cuenta con salida a espacios exteriores, mientras que en la granja 2 sí.

Figura XII. Salida a espacio exterior. Granja 2.



6. El número de gallinas por nido individual en la granja 1 es de 8 aves, y en la granja 2 es de 7 aves.

Los resultados referidos a dimensiones, comederos y bebederos se esquematizan en los siguientes cuadros.

Cuadro VII. Medidas comederos y bebederos.

	Granja 1	Granja 2
Comedero y Bebedero	Automáticos	Manual/Automático (de campana)
Circunferencia del plato del Comedero (cm)	70 cm	60 cm
Circunferencia Bebedero (cm)	70 cm	60 cm
Nº Comederos	103	45
Nº de bebederos	55	10

Cuadro VIII. Número de aves, espacio de comederos y bebederos.

	Granja 1 (500m ²)		Granja 2 (570 m ²)	
	Nov. 2016	Feb. 2017	Nov. 2016	Feb. 2017
Nº de Aves	4897	4420	800	630
Espacio Bebederos (Cm/animal)	0,78	0,87	0,75	0,95
Espacio Comedero (Cm/animal)	1,4	1,6	3,3	4,3

Referencias: Según las normas de la Unión Europea, las dimensiones mínimas necesarias de comederos son de un valor de 4 cm, y para bebederos de 1 cm.

Según el marco legal *EUR-LEX* de la Unión Europea dice que la densidad no debe ser superior a nueve gallinas ponedoras por m² de superficie utilizable, en la granja 1 nos dio un valor de 9,8 animales por m² (excediéndose del valor mínimo permitido) y en la granja 2 nos dio un valor de 1,4 (entrando dentro de la normativa)

Observaciones del lote:

No se observó:

- Agrupamiento (en ninguna visita)
- Vocalización.
- Presencia de acaro rojo.

Figura XIII. Test del Ácaro Rojo. Granja 1.



Figura XIV. Test del Ácaro Rojo. Granja 2.



Se observó:

- Si bien no se tienen registros de temperatura interna de ambos galpones, en ambas granjas se observó en la visita de febrero de 2017 debido a temperaturas elevadas.

Temperatura viernes 17 de febrero de 2017. 31°/20°.

Temperatura viernes 24 de febrero de 2017. 30°/22°.

Fuente: Accuweather, 2017.

- Comportamiento agresivo en un bajo porcentaje de aves en ambas granjas.
- Forrajeo y baños de arena en ambas granjas.
- Signos oculares

Figura XV. Signos oculares. Granja 1.



Clínicamente no había ningún signo de enfermedad.

Figura XVI. Signos oculares. Granja 2.



Clínicamente no había ningún signo de enfermedad.

- Estado de la almohadilla plantar

Figura XVII. Almohadilla plantar. Granja 1.



Clínicamente no había ningún signo de enfermedad.

Figura XVIII. Almohadilla plantar. Granja 2.



(Presencia de suciedad y desgaste de uñas típico de gallinas criadas en piso)

- Plumaje.

Figura XIX. Estado del plumaje. Granja 1.



Clínicamente no había ningún signo de enfermedad.

Figura XX. Estado del plumaje. Granja 2.



Clínicamente no había ningún signo de enfermedad.

- Lesiones y heridas por picaje.

Figura XXI. Lesiones en piel/heridas por picaje. Granja 1.



Figura XXII. Lesiones en piel/heridas por picaje. Granja 2.



- Corte de pico.

Figura XXIII. Corte de pico. Granja 1.



(Doble corte de pico)

Test del Objeto Novel

Cuadro IX. Resultado test del Objeto Novel. Promedio y desvío estándar.

	Granja 1		Granja 2	
	Nov. 2016	Feb. 2017	Nov. 2016	Feb. 2017
Promedio (Seg.)	8,29	12,55	10,94	17,9
Desvío Estándar	3,3506657	3,51200312	5,55135037	8,45641876

Se realizaron 12 mediciones por granja, en distintos sitios del galpón, con las cuales realizamos un promedio en la unidad segundos y el desvío estándar.

Figura XXIV. Test del Objeto Novel.



Objeto Novel depositado sobre el piso.

DISCUSIÓN

Ambas granjas estudiadas poseen una característica en común, las gallinas ponedoras no están siendo criadas en jaulas, se crían en piso en galpón, pero hay otras características, como la cantidad total de aves que es totalmente diferente entre ambas granjas. En Uruguay, no existe aún legislación acerca del Bienestar Animal, por dicha razón vamos a basar nuestra discusión en la legislación Europea, donde se contempla el BA con una vasta legislación. Basándonos en las normas y leyes del *Real Decreto 3/2002* del año 2002, *RSPCA* y *FAWAC*, las aves deben tener acceso a agua de bebida fresca, limpia y potable en todo momento. Esto se cumple en ambas granjas. El agua en la granja 1 se potabiliza mediante la adición de cloro al agua. En la granja 2 el agua potable la provee *OSE*. Otro punto importante que destaca la *RSPCA*, es que los bebederos deben estar a una altura al pecho del ave (óptima) y ser de un tamaño y diseño acorde a la edad de las aves. En ambas granjas se encontraron bebederos bien diseñados y con una altura accesible para las aves. En ambas granjas los comederos y bebederos tienen una altura de 20 cm. Con respecto al alimento, la *RSPCA* y la *FAWAC* plantean que deben tener alimento específico según su etapa de producción, en cantidad suficiente para mantenerse en buena salud, que satisfaga las necesidades nutricionales, ser administrado en todo momento. Esto se cumple en ambas granjas las cuales en cada visita observamos que tenían alimento disponible y en adecuada cantidad. Un punto de suma importancia que se especifica tanto en el *Real Decreto* de España 3/2002 del año 2002, como en el *RSPCA* (estándares de bienestar para gallinas ponedoras), son las dimensiones mínimas necesarias de los comederos, los cuales deben tener como mínimo 4 centímetros de longitud por ave. En la granja 2 obtuvimos valores en nov/16 de 3.3 y en feb/17 de 4.3, y en la granja 1 obtuvimos valores en nov/16 de 1.4 y en feb/17 de 1.6. En ninguna granja llega al valor mínimo requerido, pero la granja 2 tenemos valores más cercanos. En cuanto a los bebederos deben tener como mínimo 1 centímetro de longitud por ave. En la granja 1, nov/16 obtuvimos valores de 0.78 y en feb/17 de 0.87. En la granja 2 obtuvimos valores de 0.75 y en feb/17 de 0.95. Por lo tanto como medida se debería aumentar el número de comederos y bebederos en ambas granjas. En cuanto a la densidad, tanto en

los estándares de bienestar para gallinas ponedoras (*RSPCA*) como en el *Real Decreto 3/2002 de 2002*, plantean que no deberá ser superior a 9 gallinas ponedoras por metro cuadrado de superficie utilizable. Según estas recomendaciones internacionales, la granja 1 no cumpliría con los parámetros propuestos por la Unión Europea para la densidad de las aves, en la cual obtuvimos un resultado de 9.8 gallinas por metros cuadrados, mientras que la granja 2 cumpliría con los estándares de densidad en las dos visitas realizadas, dando resultado de 1.4. Las gallinas deben tener suficiente espacio para la libertad de movimientos sin dificultades, poder pararse normalmente, darse la vuelta y estirar las alas. Esto se cumple en ambas granjas y también es un punto que se plantea en las cinco libertades como la libertad de realizar un comportamiento natural y adecuado. Con respecto a la calidad del aire al realizar el Test de la Hoja Negra notamos que el nivel de polvo es bajo en ambas granjas. En el *Real Decreto 348/2000, del 10 de marzo del año 2000* en España, plantea que el nivel de polvo debe estar dentro de un rango que no sea perjudicial para los animales. En ambas granjas el nivel de polvo es moderado y no es perjudicial. Según la *RSPCA*, la calidad del aire se puede controlar mediante adecuada ventilación ya sea natural o forzada. Ambas granjas poseen buena ventilación natural. Con respecto a elementos de enriquecimiento, la *RSPCA* plantea que su inclusión mejora la salud del animal y su bienestar alentando las actividades y por ende se reduce el picaje. Ambas granjas deberían implementar elementos de enriquecimiento tales como cuerdas colgadas, perchas, baños de arena y bloques de forrajes. Según *FAWAC*, el picaje es signo de pobre BA. En ambas granjas hay un bajo porcentaje de picaje y comportamiento agresivo. Se plantea que los animales que perdieron plumaje o lo tienen dañado son más propensos a ser atacadas por otros animales. Según la *FAWAC* esto se podría prevenir aumentando los objetos de enriquecimiento para reducir el estrés e implementar la utilización de luz roja ya que con dicha luz la sangre roja de las aves se ve negra, por lo tanto las aves no se van a realizar picaje. En la Unión Europea según el artículo “*Otro paso más hacia la prohibición total del corte de picos en la avicultura europea*” dice que Alemania a partir del 1 de enero de 2017 prohibió el corte de pico en la industria avícola. Otros países de la Unión Europea como Holanda están encaminados a dicha prohibición. En España sólo está permitido

en pollitas destinadas a puesta antes de los 10 días de edad. En América Latina no hay legislación respecto al corte de pico. En la granja 1 se realiza doble corte de pico y en la granja 2 solo el primero, quedando por fuera ambas granjas de la reglamentación Europea. En el *EUR-LEX*, de 1 de enero de 2002, dice que el máximo número de gallinas por nido es de 7. Esto se cumple en la granja 2 que aloja 7 aves por nido individual y no en la granja 1 que aloja 8. En ambas granjas las aves gozan de buena salud y bienestar en general, cumpliendo con las libertades de no sufrir molestias, dolor, heridas o enfermedades y ausencia de ácaro rojo. Según el protocolo *Welfare Quality®* el tiempo ideal de respuesta de las aves frente a un objeto nuevo debería ser de hasta 20 segundos. Al cumplirse en ambas granjas, indica que las aves no están asustadas, no temen a los seres humanos e inspeccionan rápidamente un objeto nuevo. En la granja 2, se realiza un manejo diferencial, adicionan en el alimento, agua o cama Microorganismos esenciales (EM). Los EM, son una combinación de microorganismos naturales, benéficos y muy eficientes, desarrollada por el Prof. Teruo Higa en la Universidad de Ryukus, Okinawa, Japón. Estos microorganismos pertenecen a los géneros *Lactobacillus* (bacterias ácido lácticas), *Saccharomices* (Levaduras) y *Rhodopseudomonas* (Bacterias fotosintéticas o fototróficas). La adicción de estos en el ambiente y cama, reduce el estrés, mediante la reducción de los niveles de amoníaco en el aire (BID, 2009)

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo observado, podemos concluir que en ambas granjas existe preocupación por parte de sus propietarios por el bienestar de las aves, intentando tomar en consideración las recomendaciones internacionales en la materia.

Las granjas visitadas presentan características muy disimiles en cuanto a número y edad de las aves, infraestructura y una de ellas presenta salida de los animales al exterior.

En cada granja se percibieron falta de métodos de enriquecimiento como cuerdas colgadas, perchas o bloques de forraje. Cuentan con espacio suficiente y lugares altos para dormir.

No se observó agrupamiento, ni vocalización en las aves de ninguna de las granjas, pero sí jadeo durante las visitas del mes de febrero, probablemente debido a las altas temperaturas reinantes.

Se observaron aves dóciles, tranquilas y acostumbradas a los seres humanos, así como un buen estado de las instalaciones.

En las condiciones de nuestra observación, en ambas granjas los índices de bienestar de las aves fueron buenos.

Si bien hay aspectos a mejorar, el hecho que las aves no estén en jaulas significa un gran avance desde el punto de vista del bienestar de las mismas.

Es necesario continuar con esta línea de trabajo, recabando más datos sobre los indicadores de bienestar en gallinas ponedoras tanto en piso como en jaulas y en la totalidad de las granjas del país.

Consideramos clave la difusión y concientización de todos los actores sobre el bienestar de las aves a lo largo de toda la cadena de producción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Accuweather. Disponible en: <https://www.accuweather.com/es/uy/montevideo/349269/weather-forecast/349269>. 2017. Uruguay. Fecha de consulta: 10-03-2017.
2. Aecosan, Seguridad alimentaria, Legislación. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detalle/legislacion_higiene_alimentos.htm. España. Fecha de consulta: 28-10-2016.
3. Bellés Rubio N (2016), corte de picos en pollitas ponedoras, actualidad y futuro, revista online AviNews. Disponible en: <https://avicultura.info/cortepicos-pollitas-ponedoras-actualidad-futuro/>. Fecha de consulta: 19-09-2016
4. Bid, Oisca, Manual Práctico de Uso de EM. Disponible en: http://www.emuruguay.org/images/Manual_Practico_Uso_EM_OISCA_BID.pdf. 2009. Fecha de consulta: 08-02-2017.
5. Bienestar animal. ¿Qué es el Bienestar Animal y porque hay que preocuparse? Disponible en: http://www.bienestaranimal.org.uy/que_es.html. Uruguay. Fecha de consulta: 19-09-2016.
6. Bienestar Animal Welfare (2017). Disponible en: <http://www.bienestaranimal.eu/>. España. Fecha de consulta: 14-04-2017.
7. Büttow Roll, Silveira de Avila, Piccini Roll. Necesidades de comportamiento y producción de las ponedoras alojadas en jaulas. Disponible en: <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/9474/articulos-aves-archivo/necesidades-de-comportamiento-y-produccion-de-las-ponedoras-alojadas-en-jaulas.html>. 2014. Fecha de consulta: 28-10-2016.
8. Cesar D, Huertas Canen S, Bienestar Animal: seguimos caminando. Disponible en: http://www.bienestaranimal.org.uy/files/R_133_42.pdf. Uruguay. 2010. Fecha de consulta: 19-09-2016.
9. El huevo de etiqueta. ¿QUÉ TIPOS DE HUEVO HAY EN EL MERCADO? Disponible en: <http://www.elhuevodetiqueta.eu/>. Fecha de consulta: 03-11-2016.

10. EUR-Lex. Protección de las gallinas ponedoras. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3A112067>. 2014
Fecha de consulta: 01-11-2016.
11. Eurobarometer. Attitudes of EU citizens towards Animal Welfare. Disponible en:
http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_270_en.pdf. 2007. Fecha de consulta: 03-11-2016.
12. European Commission, Special Eurobarometer 442. Disponible en:
<https://ec.europa.eu>. 2016. Fecha de consulta: 12-01-2017.
13. Farm Animal Welfare Advisory Council (2011). Farm Animal Welfare Advisory Council, Code of Practice for the Welfare of Laying Hens. Disponible en: <https://www.agriculture.gov.ie/animalhealthwelfare/>. Dublín.
Fecha de consulta: 19-05-2017.
14. Fawac. Farm Animal Welfare Advisory Council. Disponible en:
<http://www.fawac.ie/publications/>.
15. Friedrich N (2012), Bienestar animal, Sitio Argentino de Producción Animal. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/bienestar_en_general/32-Bienestar_Animal.pdf. Fecha de consulta: 15-10-2016.
16. García Trujillo Roberto. Producción ecológica de gallinas ponedoras. Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/GALLINAS%20PONEDORAS_CUBIERTA%20E%20INTERIOR.pdf Fecha de consulta: 14-11-2016.
17. Ghezzi M (2017), ¿Cómo medimos el bienestar animal?, revista online Agritotal Disponible en: <http://www.agritotal.com/nota/2924/>. Fecha de consulta: 19-09-2016.
18. Gomes Carneiro Daniela, Picaje en la industria avícola. Disponible en:
<https://avicultura.info/picaje-en-la-industria-avicola/>. 2016. Fecha de consulta: 16-09-2016.
19. Huertas Stella Maris, El Bienestar Animal: un Tema Científico, Ético, Económico y Político. Disponible en:
<http://www.fagro.edu.uy/agrociencia/index.php/directorio/article/view/235>.
Fecha de consulta: 28-12-2016.

20. Keeling, Forkman, Veissier, Hacia un sistema de evaluación Welfare Quality®. Disponible en: <http://www.welfarequality.net/everyone/45360/9/0/22>. Fecha de consulta: 18-02-2017.
21. Manteca X, Mainau E, Temple D (2012), ¿Qué es el bienestar animal?, FAWEC. Disponible en: <https://www.fawec.org/es/fichas-tecnicas/23-%20bienestar-general/21-que-es-el-bienestar-animal>. España. 19-09-2016.
22. Manteca X, Salas M (2015), concepto de bienestar animal, ZAWEC. Disponible en: https://www.zawec.org/media/com_lazypdf/pdf/Ficha%20ZAWEC%201.pdf. Fecha de consulta: 19-09-2016.
23. MGAP (DIEA), Encuesta de postura comercial 2014, febrero de 2016. Disponible en: <http://www2.mgap.gub.uy/portal/page.aspx?2,diea,diea-pub-aves,O,es,0>. Uruguay. Fecha de consulta: 12-03-2017
24. MGAP (ROU). Dirección General de Servicios Ganaderos. DGSG/RG/ N° 18/2008. Disponible en: <https://www.google.com.uy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiRjfihevVAhWFnJAKHXntDh8QFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww2.mgap.gub.uy%2Fportal%2Ffiledownload.aspx%3F2%2C6%2C992%2CO%2CS%2C0%2C11508%253BS%253B1%253B85%2C&usq=AFQjCNHhA9UzxBhujPWvG6Y9m7vXC0yBaA>. 2008. Fecha de consulta: 16-08-2017
25. MGAP, manual de buenas prácticas avícolas. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/descarga/manual-de-buenas-practic-as-en-la-produccion-avicola>. Uruguay. Fecha de consulta: 28-10-2016.
26. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación «BOE» (2012), Real Decreto 3/2002, de 11 de enero, por el que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras, BOE legislación consolidada. Disponible en: http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd3-2002.html. Fecha de consulta: 09-05-2017
27. New Zeland. National Animal Welfare Advisory Committee (2012), Layer Hens. Animal Welfare (Layer Hens). Code of Welfare 2012. A code of welfare issued under the Animal Welfare Act 1999. Disponible en: <https://eggfarmers.org.nz/wp-content/uploads/2012/07/Animal-Welfare-Layer-Hens-Code-of-Welfare-2012-Amendment-Notice-2013.pdf>. Fecha de consulta: 19-02-2017

28. Nicol C, Davies A, Bienestar de las aves de corral en los países en desarrollo, FAO revisión del desarrollo avícola. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/al720s/al720s00.pdf>. School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, Reino Unido. Fecha de consulta: 17-11-2016.
29. OIE (2015), Bienestar animal. Disponible en: <http://www.oie.int/es/bienestaranimal/el-bienestar-animal-de-un-vistazo/>. Fecha de consulta: 15-11-2016.
30. Poder legislativo (2009), Ley N° 18.471 tenencia responsable de animales. Disponible en: https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp54761_40.htm. Uruguay. Fecha de consulta: 19-09-2016.
31. Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2000-4698>. Fecha de consulta: 15-07-2017
32. Real Decreto 3/2002 de 11 de enero. Por el que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-831>. 2002 España. Fecha de consulta: 14-11-2016.
33. Rodríguez, Comportamiento de las gallinas ponedoras (Gallus gallus) ante la presencia humana. Disponible en: <http://www.webs.ulpgc.es/etologia/revista2009/Beatriz%20Rodriguez%20Rodriguez.pdf>. España. 2009. Fecha de consulta: 25-12-2016.
34. RSPCA, RSPCA welfare standards for laying hens. Disponible en: <https://science.rspca.org.uk/sciencegroup/farmanimals/standards/pullets.2013>. Fecha de consulta: 19-02-2017.
35. Senasa, Manual de bienestar animal. Disponible en: http://www.senasa.gov.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/ANIMAL/BOVINOS_BUBALINOS/INDUSTRIA/ESTABL_IND/BIENESTAR/manual_de_bienestar_animal_especies_domesticas_-_senasa_-_version_1-2015.pdf. Argentina. Fecha de consulta: 19-09-2016.
36. Shields S, Duncan I. An HSUS Report: A Comparison of the Welfare of Hens in Battery Cages and Alternative Systems, The Humane Society, 46. Disponible en: <http://www.humanesociety.org/assets/pdfs/farm/hsus->

[acomparision-of-the-welfare-of-hens-in-battery-cages-and-alternativesystems.pdf](#). Fecha de consulta: 19-05-2017.

37. Canon Michael, Bienestar Animal en aves y su impacto en la productividad. Disponible en: <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/bienestar-animal-aves-impacto-t30489.htm>. 2013. Fecha de consulta: 24-11-2016.
38. Trenchi Hebert, Avicultura en Uruguay: perspectivas para 2017. Disponible en: <http://www.elsitioavicola.com/articulos/2961/avicultura-en-uruguay-perspectivas-para-2017/>. Uruguay, 2016. Fecha de consulta: 14-11-2016
39. Van Horne P, Achterbosch T.J., Bienestar animal en los sistemas de producción avícola: impacto de los estándares de la UE sobre el comercio mundial, Traducción Luz Patricia Urrea Botero. Disponible en: http://avicol.co/descargas2/Standards_UE_CM.pdf. Fecha de consulta: 19-02-2017.
40. Ventura García J (2015), Otro paso más hacia la prohibición total del corte de picos en la avicultura europea, albéitar portal veterinaria. Disponible en: <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/14235/actualidad/otro-paso-mas-hacia-la-prohibicion-total-del-corte-de-picos-en-la-aviculturaeuropea.html>. Fecha de consulta: 24-01-2017
41. Weeks C, Nicol C (2006), Welfare implications of changes in production systems for laying hens. Disponible en: <http://www.laywel.eu/web/pdf/deliverable%2072%20manual-2.pdf>. University of Bristol, UK. Fecha de consulta: 08-02-2017.
42. Welfare Quality Assessment Protocol for poultry (2009). Disponible en: <http://www.welfarequalitynetwork.net/network/45627/9/0/40>. Fecha de consulta: 20-05-2016.
43. Xananatura, Clasificación y procedencia de los huevos de gallina. Disponible en: <http://xananatura.blogspot.com.uy/2011/11/clasificacion-y-procedencia-de-los.html>. Uruguay. Fecha de consulta: 28-10-2016.

ANEXO 1. PROTOCOLO PARA APLICAR EN LAS GRANJAS

ALIMENTACIÓN

Tipo de comedero:

- Granja 1: Circular/manual.
- Granja 2: Circular/manual.

Medidas:

Granja 1:

- Circunferencia: 70 centímetros
- Numero de comederos: 103
- Total de animales evaluados: 4897 (Nov) y 4420 (Feb)

Granja 2:

- Circunferencia: 60 centímetros
- Numero de comederos: 45
- Total de animales evaluados: 800 (Nov) y 630 (Feb)

¿Los comederos poseen alimento en cantidad suficiente?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los comederos tienen pérdidas o rajaduras?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

Tipo de bebedero:

- Granja 1: Circular/manual.
- Granja 2: Circular/manual.

Medidas:

Granja 1:

Circunferencia: 70 cm

Numero de bebederos: 55

Total de animales evaluados: 4897 (Nov) y 4420 (Feb)

Granja 2:

Circunferencia: 60 cm

Numero de bebederos: 10

Total de animales evaluados: 800 (Nov) y 630 (Feb)

¿Los bebederos poseen agua en cantidad suficiente?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los bebederos pierden agua?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

ALOJAMIENTO

Test de la hoja de papel.

Granja 1: Evidencia de polvo moderada.

Granja 2: Evidencia de polvo moderada.

¿Hay presencia de jaulas?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Hay presencia de ácaro rojo?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales tienen frío o calor?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales jadean?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

Se evidenció jadeo en ambas granjas en la visita de febrero por altas temperaturas.

¿Los animales se agrupan?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales cuentan con espacio suficiente, pudiendo moverse libremente?

Granja 1: Si, aunque hay alta densidad animal.

Granja 2: Si.

SALUD

¿Los animales están libres de heridas, daños en piel o desordenes locomotores?

Granja 1: Si.

Granja 2: hay presencia de aves con heridas en piel, daño en plumaje y alteraciones en la almohadilla plantar, pudiendo deberse a la avanzada edad.

¿Los animales están libres de enfermedades?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los animales presentan signos oculares?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales presentan signos respiratorios?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales presentan corte de pico?

Granja 1: Si. Doble corte de pico.

Granja 2: Si. Un corte de pico.

COMPORTAMIENTO ADECUADO

¿Los animales expresan un comportamiento social adecuado?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los animales son tratados correctamente?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los animales muestran emociones negativas como miedo, frustración, apatía?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales muestran emociones de seguridad y felicidad?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los animales muestran comportamiento agresivo?

Granja 1: No, se evidencia picaje en grado moderado.

Granja 2: No, se evidencia picaje en grado moderado.

¿Hay canibalismo?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿Los animales realizan baños de arena?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿En la granja hay elementos de enriquecimiento?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿Los animales tienen acceso a libertad?

Granja 1: No.

Granja 2: Si.

¿Los animales tienen buena relación con seres humanos?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

Test del objeto novel.

Granja 1: Bajo.

Granja 2: Medio/alto.

ANEXO 2. BIOSEGURIDAD

Aptitud de las aves.

Granja 1: Aves de postura.

Granja 2: Aves de postura.

¿La granja cuenta con pediluvio?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿La granja cuenta con rodiluvio?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿La granja tiene malla anti pájaros?

Granja 1: Sí.

Granja 2: Sí.

¿Dicha malla se encuentra en buen estado?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿La granja cuenta con alrededores limpios?

Granja 1: Si.

Granja 2: Si.

¿La granja cuenta con plan para exterminar roedores?

Granja 1: Si.

Granja 2: No.

¿Hay animales de compañía en alrededores de la granja?

Granja 1: Si.

Granja 2: No.

¿La granja cuenta con crematorio?

Granja 1: No.

Granja 2: No.

¿La granja cuenta con nursery?

Granja 1: No.

Granja 2: No.